

Stenomusen runder et blødt hjørne

Med dette nummer er *Stenomusen* udkommet i 80 udgaver. I den anledning fortæller en litteraturhistoriker og en matematikhistoriker om tallet 80, spejlsymmetri og matematiske finurligheder.

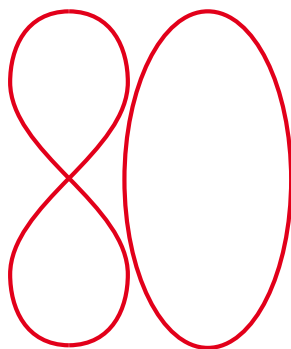
Tallet 80 – det er jo et smukt, rundt tal, fyldt af runde former og udgjort af de to eneste cifre, der har fuldstændig spejlingssymmetri: Både 8 og 0 ligner sædvanligvis sig selv, uanset om vi læser dem fra venstre eller højre. Med andre ord vil de også ligne sig selv, hvis vi læser deres spejlbilleder, og derfra kommer begrebet om spejlingssymmetri, som spiller en meget stor rolle i matematikken, videnskaben og æstetikken.

Mærkedag værd at huske

På en ellers ganske tilfældig torsdag i begyndelsen af dette år kunne Folkekirken rapportere om en usædvanlig stor gifte-lyst. Mange par havde taget beslutningen om netop denne bryllupsdag – måske, fordi den var æstetisk flot, måske bare som en dårlig undskyldning, eller måske

forudså de bare års forvirring, hvis de ikke valgte en dag, der var til at huske af andre grunde.

Men den 2. februar 2020 var sådan en dato, der var nem at huske, fordi datoen – skrevet som 02022020 – er et såkaldt palindrom: et tal eller et ord, der har spejlingssymmetri og altså kan læses ens fra venstre og højre. På nettet eller blandt de studerende omkring TÅGEKAMMERET kan man finde



Står her 80 eller er det en lemniskat og en ellipse? Matematik og skønhed kan være – og har f.eks. hos Ørsted været – nært forbundne.

mange sjove eksempler på palindromer, både som enkelte ord og som hele sætninger. F.eks. er “dameskibs-koksbiksemad” et palindrom, men man skal nok lede lidt efter en meningsfuld sætning, hvor det indgår.

Symmetrier i matematikken

I matematikken spiller symmetrier – af alle mulige forskellige slags – en meget stor rolle, fordi de gør det muligt kun at betragte de ‘egentlig’ forskellige tilfælde. På den måde udvider matematikeren den simpleste spejlingssymmetri til rotationssymmetrier og andre slags transformationer, der ændrer på det, vi studerer, men bevarer den eller de centrale egenskaber.

Der er også en mere alvorligt ment side til symmetri, som rækker langt ud over sproglige finurligheder og snævert matematiske betragtninger, og som kommer til at blive aktuelt her i 2020 på og omkring udstillingen i Steno Museet (se side 3). I år er det 200 år siden H.C.

Ørsted opdagede elektro-magnetismen, og dette jubilæum skal selvfølgelig fejres. Men som mange er bekendt med, var Ørsted meget mere end en berømt naturvidenskabsmand. Han var en af landets store kulturpersonligheder, og han bidrog til mange forskellige områder fra sprog over poesi til æstetik. Denne bredde var baseret på en holistisk, romantisk verdensopfattelse, hvor kulturen og naturen kunne studeres fra et fælles, integreret ståsted.

Et af de få områder, som Ørsted ikke betragtede særligt indgående, var matematikken, men matematiske argumenter fandt alligevel vej ind i hans publikationer, ikke mindst i hans æstetiske overvejelser. For nogle ma-

tematiske former er – mente han – klart skønnere end andre, og deres skønhed er blandt andet givet ved deres grad af symmetri. Så cirkler og ellipser er skønne, fordi de har spændende symmetriforhold – i sig selv eller fra en beskueres synsvinkel. Man er fristet til at sætte en anden af 1800-tallets kurver – lemniskaten, som norske Niels Henrik Abel studerede indgående – på listen over skønne former, for så kan man se, hvordan tallet 80 og skønne matematiske kurver kommer ud på en og samme ting.

Ørstedes symmetriargument

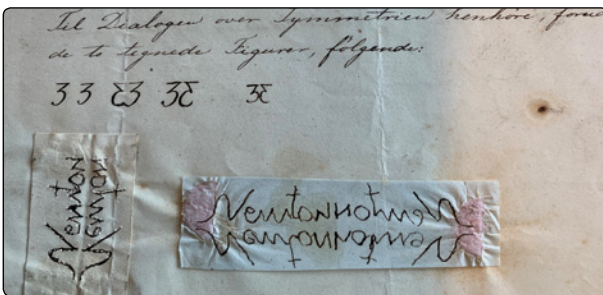
Ørstedes arkiver på Det Kgl. Bibliotek er ved at blive digitaliseret og gjort offentligt

tilgængelige, og deri ligger der nye, fascinerende, tværfaglige indsigter i den store tænkens verden. Og selvom der er tale om digitaliserede kilder, får man stadig en stor del af den materialitet med, som arkiver netop kan vise frem for de publicerede resultater.

I en af Ørstedes dialoger om skønhed kommer symmetriargumentet særligt frem. Ørsted betragter i den anledning tegnet 3. Hvis man gentager tegnet, bliver resultatet ikke specielt skønt, argumenterer han, og ligeledes er tegnets spejlbillede heller ikke skønt i sig selv. Men når man sætter 3 sammen med sit spejlbillede og får et spejlingssymmetrisk tegn – som nærmest er vores 8 – så bliver resultatet skønt, uanset rækkefølgen.

Så *Stenomusen* har med 80 numre rundet et ‘blødt’ hjørne med stor symmetrisk skønhed. Hvis den symmetri skal udnyttes, må de næste 80 numre også blive interessant læsning, så *Stenomusen* ikke går ind i perioden ‘mellem 80 og skindød’, som man ellers i gamle dage har sagt.

Laura Søvsø Thomasen og
Henrik Kragh Sørensen



Detailje fra Ørstedes manuskript, hvor man kan se, at han har lavet et spejlbillede af teksten Newton. Dette – og tilsvarende illustrationer af navnene på hans andre store forbilleder Kant, Goethe og Schiller – dekorerede Ørstedes værk, se Laura Søvsø Thomasen, "Spor fra Ørsted. Tværfaglige forsknings- og formidlingsperspektiver fra Det Kgl. Biblioteks Ørsted-arkiv", Fund og Forskning, bd. 58 (2019), 191.